

REC'D 03 SEP 2003

WIPO PCT



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0081840
Application Number

출원년월일 : 2002년 12월 20일
Date of Application

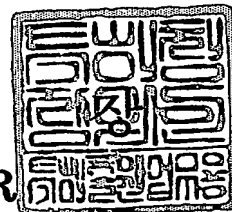
출원인 : 주식회사 프린톤
Applicant(s) PRINTON CO., LTD

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



2003 07 월 22 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.12.20
【발명의 명칭】	잉크젯 프린터용 잉크 카트리지의 잉크리필방법
【발명의 영문명칭】	Method of refilling ink in an ink cartridge for an inkjet printer
【출원인】	
【명칭】	주식회사 프린톤
【출원인코드】	1-1999-061509-0
【대리인】	
【성명】	박상기
【대리인코드】	9-1998-000225-7
【포괄위임등록번호】	2002-048416-3
【발명자】	
【성명】	이용수
【출원인코드】	4-1999-006473-1
【발명자】	
【성명】	이소연
【출원인코드】	4-2002-000838-5
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박상기 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	13 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	2 항 173,000 원
【합계】	202,000 원

【요약서】**【요약】**

잉크젯 프린터용 잉크 카트리지의 잉크리필방법에 따르면, 잉크 카트리지의 본체의 일측 적소에 잉크주입홀을 형성하고, 형성된 잉크주입홀에 고무마개를 삽입한 후, 잉크 카트리지의 본체를 덮는 잉크 카트리지의 덮개의 적소에 잉크거품 배출구를 형성하며, 잉크주입홀에 삽입된 고무마개에 잉크주입기의 바늘을 삽입하여 서서히 잉크를 주입한 후, 잉크거품 배출구를 소정의 밀봉마개로 봉한 다음 잉크주입기를 고무마개로부터 빼낸다. 이로 인해 잉크 카트리지에 소모된 양만큼의 잉크를 용이하고 완전하게 리필할 수 있다.

【대표도】

도 1

【색인어】

잉크 카트리지, 잉크젯 프린터, 잉크주입기, 잉크거품 배출구, 잉크주입홀, 고무마개, 집적회로 칩, 밀봉마개

【명세서】

【발명의 명칭】

잉크젯 프린터용 잉크 카트리지의 잉크리필방법{Method of refilling ink in an ink cartridge for an inkjet printer}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 잉크 카트리지의 잉크리필방법의 순서도;

도 2는 도 1의 잉크리필방법의 실시상태를 나타내는 개략도;

도 3은 종래 잉크 카트리지의 외형 개략도; 및

도 4는 도 3에 도시된 잉크 카트리지의 내부구조를 나타내는 개략도이다.

<도면의 주요부분에 대한 간단한 설명>

10, 30; 잉크 카트리지	20; 잉크주입기
11, 31; 잉크 카트리지의 덮개	12, 33; 잉크주입홀
13; 고무마개	14, 34; 잉크배출구
15, 35; 잉크 카트리지의 본체	16; 잉크거품 배출구
17; 밀봉마개	19, 39; 비닐덮개
32; 잉크삽입홀	36; 스폰지
37; 회오리형 잉크유로	38; 집적회로 칩

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <13> 본 발명은 잉크 카트리지의 잉크리필방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 잉크 카트리지의 소정위치에 잉크거품 배출구를 형성함으로써 잉크주입기에 의해 잉크 카트리지 내부로 주입되는 잉크로 인해 발생하는 잉크거품을 자연스럽게 외부로 배출하여 소모된 양만큼의 잉크를 완전하게 리필할 수 있는 잉크젯 프린터용 잉크 카트리지의 잉크리필방법에 관한 것이다.
- <14> 근래, 산업용 컴퓨터 뿐만 아니라 개인용 컴퓨터가 널리 보급되어 사용되고 있다. 특히, 개인용 컴퓨터는 직장 뿐만 아니라 거의 모든 가정에서 항상 사용되고 있으며, 이로 인해 컴퓨터와 연관되어 사용되는 주변기기의 하나로써 다양한 프린터들이 보급되어 사용되고 있다.
- <15> 이에 발맞춰, 많은 프린터 제조사들이 우수한 인쇄 품질을 제공하기 위하여 프린터에 대한 연구 뿐만 아니라 프린터에 소모품 형태로 사용되는 잉크 카트리지에 대한 연구를 계속 진행하고 있으며, 그 중에 하나로 최근 EPSON사에서 출시중인 잉크 카트리지에 있다.
- <16> 본 잉크 카트리지는 4가지 색상, 즉 검정색, 파란색, 빨간색 및 노란색의 잉크를 개별 카트리지에 저장하여 잉크가 소모된 빈 카트리지만 따로 교체할 수 있도록 제조하여, 잉크 카트리지의 교체비용을 절약하려 하였다.
- <17> 또한, 본 잉크 카트리지에는 컴퓨터와 잉크의 소진 여부 등의 정보를 주고 받는 집적회로 칩이 내장되어 있어 사용자들이 컴퓨터의 모니터를 통해 잉크의 잔량을 확인하거나 잉크 부족 경고 메시지가 표시되었는지 용이하게 확인할 수 있도록 구성되어 있다.

<18> 다시말해, 본 잉크 카트리지는 내부 구조와 본 잉크 카트리지를 채택하는 잉크젯 프린터의 설계구조상 잉크 카트리지에 저장된 잉크의 전량이 아닌 일정량이 소모되면 잉크젯 프린터가 잉크 카트리지의 잉크 없음을 알리는 표시를 모니터로 전송하며 동시에 작동을 멈추게 된다.

<19> 이러한 잉크 카트리지에 대하여 도 3에 그 외형이 간략하게 도시되어 있고, 도 4에 도 3의 잉크 카트리지의 내부구조가 간략하게 도시되어 있다.

● 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 잉크 카트리지(30)는 잉크 카트리지의 본체(35)를 덮는 잉크 카트리지의 덮개(31)와, 잉크 카트리지의 본체(35)의 측면들에 형성되는 잉크를 프린터로 배출하기 위한 잉크배출구(34), 초기에 잉크를 잉크 카트리지(30)에 삽입하기 위한 잉크삽입홀(32) 및 잉크를 리필하기 위한 잉크주입홀(33)과, 그리고 잉크의 소모량을 컴퓨터 모니터로 알리기 위한 집적회로 칩(38)을 포함한다. 여기서, 잉크삽입홀(32)과 잉크주입홀(33)은 기밀유지를 위하여 비닐덮개(39)로 덮혀있다.

<21> 또한, 잉크 카트리지(30) 내부의 중앙부근에는 잉크를 저장하였다가 일정량만큼씩 잉크를 배출하기 위한 회오리형 잉크유로(37)가 구비된다.

<22> 본 잉크 카트리지(30)는 일정량의 잉크가 소모되면 사용할 수 없도록 되어 있어 잉크를 자주 리필하여야 하며, 잉크를 리필할 때 잉크삽입홀(32)에 잉크주입기를 삽입하고 잉크를 주입하였다.

<23> 그러나, 이러한 잉크리필방법은 잉크 카트리지의 복잡한 내부 구조, 회오리형상의 잉크유로 등으로 인하여 잉크 리필시 공기에 의한 잉크거품이 많이 발생하였다. 즉, 리필되는 잉크가 직선유로와 굽은유로 사이에서 유동하기 때문에 유동속도의 변화에 의해 잉크거품이 발생할

뿐만 아니라 중앙에 집중되는 회오리형상의 잉크 유로로 유입되기 전에 다량의 잉크거품이 발생하였다.

<24> 이로 인해, 발생된 거품 만큼의 공간에는 잉크가 리필될 수 없어 소모된 양만큼의 잉크를 완전하게 리필하는 것이 불가능하였다.

<25> 또한, 완전하게 리필되지 않은 잉크 카트리지를 사용하게 되면 일정량이 소모되어야만 잉크 없음을 자동으로 인식하는 방식을 채택하고 있는 프린터는 이미 리필된 양의 잉크가 소모되었음에도 불구하고 잉크 없음을 인식하지 못하게 되어 프린터의 노즐이 막히는 등의 손상을 가져올 우려가 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<26> 본 발명은 상술한 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로, 본 발명의 목적은 잉크 카트리지의 소정위치에 잉크거품 배출구를 형성함으로써 잉크 카트리지에 잉크를 리필할 때 잉크 카트리지 내부에 발생하는 잉크거품을 효과적으로 외부로 배출하여 소모된 양만큼의 잉크를 완전하게 리필할 수 있는 잉크젯 프린터용 잉크 카트리지의 잉크리필방법을 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<27> 상술한 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은,

<28> 잉크 카트리지의 본체의 일측에 형성된 잉크주입홀에 씌워진 비닐덮개를 제거하고(단계 S1), 비닐덮개가 제거되어 개방된 잉크주입홀에 고무마개를 삽입한 후(단계S2), 잉크 카트리지의 본체를 덮는 잉크 카트리지의 덮개의 적소에 잉크거품 배출구를 형성하고(단계S3), 잉크주입홀에 삽입된 고무마개에 잉크주입기의 바늘을 삽입한 후 서서히 잉크를 주입한 후(단계S4),

덮개에 형성된 잉크거품 배출구를 소정의 밀봉마개로 봉한 다음 잉크주입기를 고무마개로부터 빼내는(단계S5) 잉크젯 프린터용 잉크 카트리지의 잉크리필방법을 제공한다.

<29> 본 발명의 잉크리필방법에 있어서, 잉크거품 배출구를 밀봉마개로 봉하는 작업(단계S5)은 잉크 카트리지의 내부에 잉크가 완전히 리필되어 잉크거품 배출구를 통해 잉크가 배출되기 시작하는 시점에 실시된다.

<30> 이하, 첨부된 도면들을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 잉크젯 프린터용 잉크 카트리지의 잉크리필방법에 대하여 설명한다.

<31> 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 잉크 카트리지의 잉크리필 방법에서는, 먼저, 제조시 이미 잉크 카트리지의 본체(15)의 일측면에 형성되어 있는 잉크주입홀(12)에 씌워진 비닐덮개(19)를 제거한다(단계S1).

<32> 그런후, 비닐덮개(19)가 제거되어 개방된 잉크주입홀(12)의 내부에 잉크주입홀(12)의 내부와 대응하는 크기의 고무마개(13)를 밀착되게 삽입한다(단계S2). 이때, 나중에 잉크 주입기(20)의 바늘을 고무마개(13)에 찌르고 빼내는 과정에서 고무마개(13)가 잉크주입홀(12)로부터 탈락되지 않을 정도로 잉크주입홀(12)과 고무마개(13)는 강하게 밀착되는 것이 바람직하다.

<33> 이로 인해, 잉크주입기(20)를 고무마개(13)에 여러번 반복적으로 삽입하여도 기밀이 유지될 수 있다.

<34> 그런후, 잉크 카트리지의 본체(15)의 소정위치에 소정의 드릴을 사용하여 잉크거품 배출구(16)를 형성한다(단계S3). 잉크거품 배출구(16)가 형성되는 위치는, 도 4의 잉크 카트리지의 내부구조에서 살펴보면, 중앙부근의 회오리형 잉크유로(도 4의 37)에 인접하게 구비된 스폰지

(36)의 윗부분으로써 잉크 주입시 공기에 의해 생성되는 잉크거품을 가장 빠르고 확실하게 제거할 수 있는 곳과 부합된다.

<35> 이로 인해, 잉크 주입시 잉크 카트리지(10)의 내부에 생성되는 공기에 의한 잉크거품을 완전하게 제거할 수 있어 잉크 카트리지(10)에 소모된 양만큼의 잉크를 완전하게 리필할 수 있게 된다.

<36> 다음으로, 잉크주입홀(12)에 삽입된 고무마개(13)에 소정의 잉크주입기(20)의 바늘을 삽입하고 잉크를 서서히 주입한다(단계S4). 잉크를 주입하는 과정에서 잉크 카트리지(10)의 복잡한 내부구조 때문에 공기에 의한 잉크거품이 많이 생성된다.

<37> 이렇게 생성된 잉크거품은 지속적으로 주입되는 잉크에 밀려 회오리형 잉크유로(도 4의 37) 쪽으로 이동되고 잉크 카트리지의 덮개(11)에 형성된 잉크거품 배출구(16)를 통하여 잉크 카트리지(10)의 외부로 배출된다.

<38> 마지막으로, 잉크카트리지의 덮개(11)에 형성된 잉크거품 배출구(16)를 통하여 잉크가 배출되는 것을 확인한 후 잉크거품 배출구(16)를 소정의 밀봉마개(17)로 봉한 다음에 잉크주입기(20)를 고무마개(13)로부터 빼냄으로써 잉크 카트리지(20)의 잉크리필작업을 종료한다(단계 S5).

<39> 이상, 본 발명의 잉크 카트리지의 잉크리필방법을 바람직한 실시예를 참조로 설명하였지만, 본 발명의 취지를 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능함은 당업자에게 명백하다.

【발명의 효과】

<40> 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 잉크젯 프린터용 잉크 카트리지의 잉크리필방법은 일정량의 잉크가 소모된 잉크 카트리지에 소모된 양만큼의 잉크를 완전하게 리필할 수 있기 때문에 잉크 카트리지를 완전하게 재생하여 사용할 수 있으며, 이로 인해 잉크 카트리지와 연결되는 잉크젯 프린터의 노즐에 잉크가 충분하게 존재하지 않음으로써 발생했던 잉크젯 프린터의 손상을 예방할 수 있다.

또한, 잉크주입구에 고무마개를 장착함으로써 잉크 카트리지를 여러번 리필하여 사용할 수 있기 때문에 새로운 잉크 카트리지를 구입하는데 필요한 비용을 크게 절약할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

잉크 카트리지에 잉크를 리필하는 방법으로써,

(S1) 상기 잉크 카트리지의 본체의 일측에 형성된 잉크주입홀에 씌워진 비닐덮개를 제거하는 단계;

(S2) 상기 비닐덮개가 제거되어 개방된 상기 잉크주입홀에 고무마개를 삽입하는 단계;

(S3) 상기 잉크 카트리지의 상기 본체를 덮는 상기 잉크 카트리지의 덮개의 적소에 잉크거품 배출구를 형성하는 단계;

(S4) 상기 잉크주입홀에 삽입된 상기 고무마개에 잉크주입기의 바늘을 삽입한 후 서서히 잉크를 주입하는 단계; 및

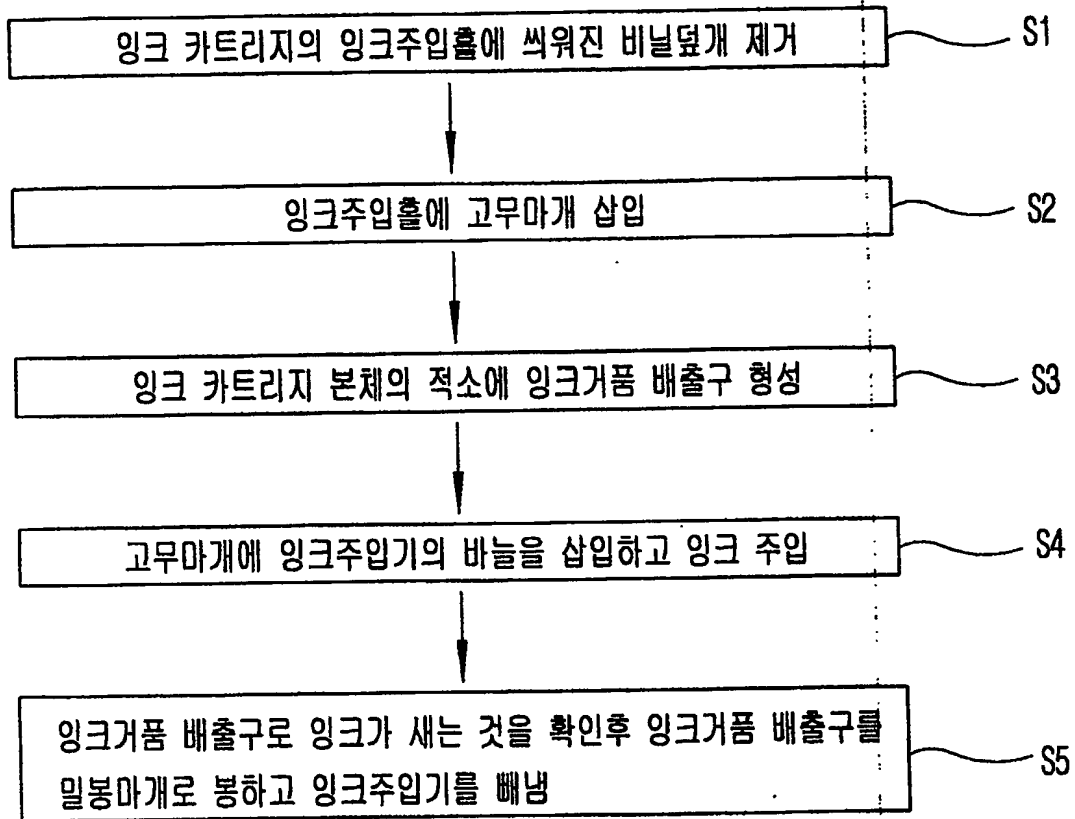
(S5) 상기 잉크 카트리지의 상기 덮개에 형성된 상기 잉크거품 배출구를 소정의 밀봉마개로 봉하고 상기 잉크주입기를 상기 잉크주입홀에 삽입된 상기 고무마개로부터 빼내는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 잉크젯 프린터용 잉크 카트리지의 잉크리필방법.

【청구항 2】

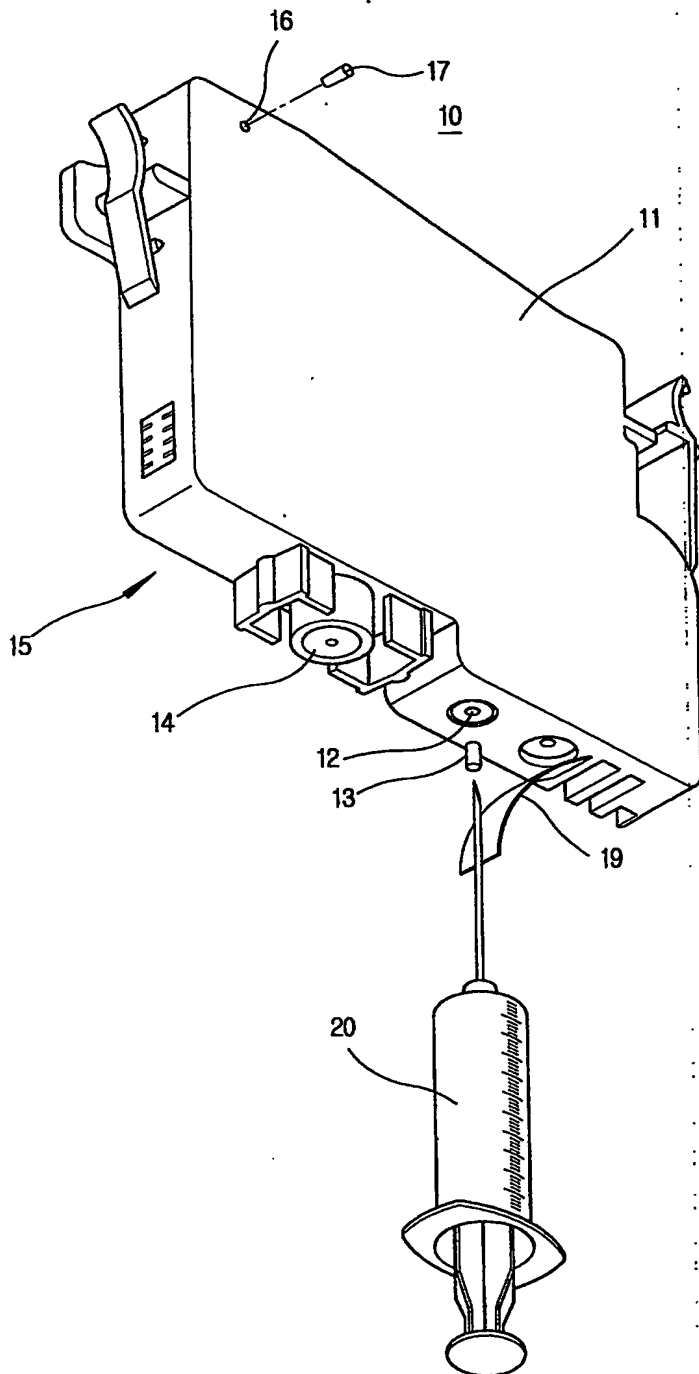
제1항에 있어서, 상기 단계 (S5)는, 상기 잉크 카트리지 내부에 잉크가 완전히 리필되어 상기 잉크거품 배출구를 통하여 잉크가 배출되기 시작하는 시점에 실시되는 것을 특징으로 하는 잉크젯 프린터용 잉크 카트리지의 잉크리필방법.

【도면】

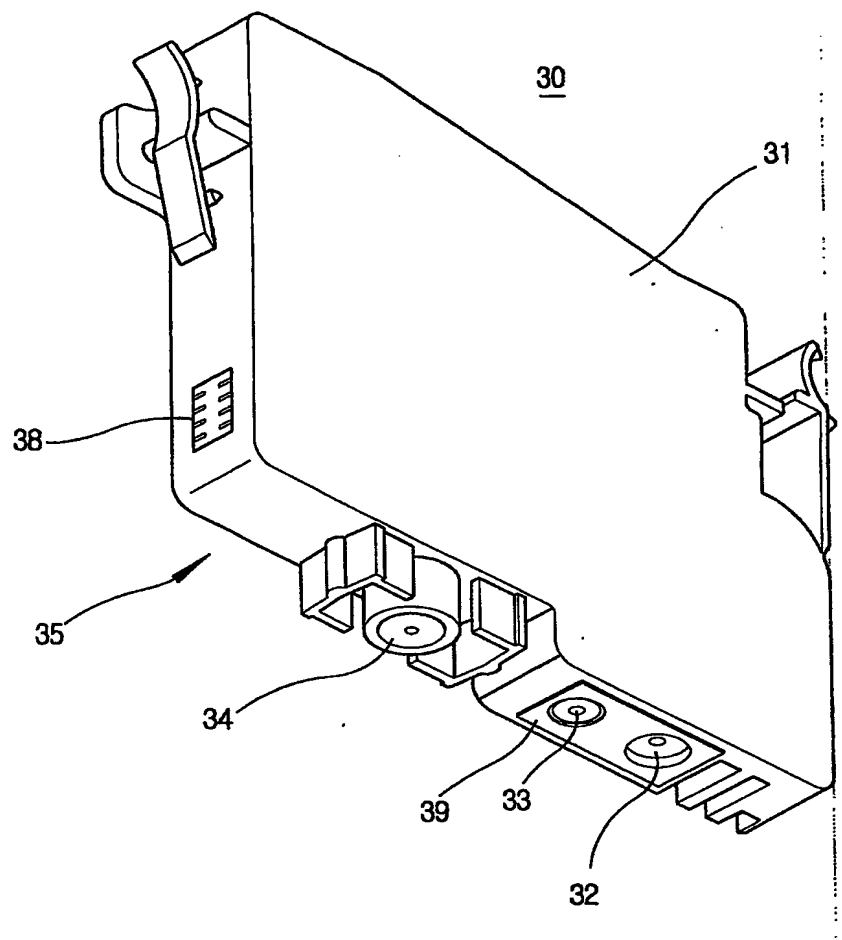
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

